

## ГАЗОХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ 2-ЗАМЕЩЕННЫХ БЕНЗИМИДАЗОЛОВ НА НАСАДОЧНЫХ И КАПИЛЛЯРНЫХ КОЛОНКАХ

*Жебентяев А.И., Алексеев Н.А.*

Хроматографические методы в настоящее время занимают первое место в анализе микроколичеств органических веществ в сложных матрицах. Для термостабильных и летучих органических веществ наиболее эффективен газохроматографический (ГХ) метод с селективной детекцией. Однако, сложность возникает при разделении полярных соединений, в частности, азотсодержащих гетероциклических веществ, где, помимо существенного вклада адсорбции на межфазных границах, следует учитывать и самоассоциацию хроматографируемого вещества в газовой фазе. Цель данной работы – изучение закономерностей удерживания ряда 2-замещенных производных бензимидазола на силиконовых жидких фазах (ЖФ) в условиях газо-жидкостной и газо-жидко-твердофазной хроматографии. Эксперименты проводили на хроматографах Цвет-550 и Кристалл-2000М (Россия) с термодионным детектором. Для разделения использовали насадочные (5% SE-30, OV-17, OV-225 на Хроматоне N-AW-DMCS (Чехия)) и капиллярные WCOT-колонки (DB-5 (длина 30 м, диаметр 0,53 мм, толщина пленки жидкой фазы 1,5 мкм), DB-35 (Agilent)). Для анализа использовали этанольные растворы, количество вводимых веществ составляло 1 нмоль.

Показано, что наиболее существенное влияние на удерживание незамещенного бензимидазола (BI) и 2-метил-, 2-этил- и 2-бензил-замещенных BI малополярными фазами SE-30 и OV-17 оказывает адсорбция на границах жидкость-твердый носитель. Причина этого заключается в значительной основности данных веществ. Поэтому насадочные колонки с ЖФ низкой полярности не пригодны для анализа полярных 2-алкилзамещенных BI (в частности, биологически активных веществ – тиабендазола, дибазола и др.). Увеличение гидрофобности заместителя в положении 2 бензимидазольного цикла приводит к значительному уменьшению адсорбции и 2-бутил-, 2-этилтиобензимидазолы удовлетворительно элюируются на указанных фазах. Увеличение полярности ЖФ (OV-225) приводит к уменьшению вклада адсорбции в удерживание изучаемых веществ за счет специфических диполь-дипольных взаимодействий в объеме фазы. На капиллярной высокоэффективной колонке с малополярной силиконовой ЖФ (DB-5) при отсутствии адсорбционных взаимодействий с твердой фазой получены наиболее удовлетворительные результаты.

Рассчитаны инкременты различных групп (метиленовая, фенильная, тиазольная, этилтио-, этокси-) в термодинамические параметры удерживания на данных фазах. Разработаны методики ГХ-определения 4 биологически активных производных ВІ в различных объектах.